



今年第八次沙尘天气影响多地

沙尘天为何卷土重来

中青报 中青网记者 邱晨辉 张 艺



4月10日,市民在呼和浩特市街道上骑行。当日,我国北方多地出现沙尘天气。

新华社记者 刘 磊/摄

沙尘南下,本轮影响范围近400万平方公里

中央气象台监测显示,此次沙尘天气过程,北方多地PM₁₀峰值浓度超过2000微克/立方米。内蒙古中部部分地区出现了沙尘暴或强沙尘暴,最低能见度不足50米。

这一次,沙尘天气也不再是北方专属。此次沙尘天气过程影响范围大,南北方多地都出现了沙尘暴天气。中央气象台首席预报员桂海林说,随着冷空气继续南下,湖北、安徽、江苏等省份也将遭遇沙尘影响,预计本轮沙尘天气在我国影响范围将达390万到400万平方公里。

桂海林解释了沙尘南下的原因。在北方天气系统很强的情况下,沙尘的爆发位置刚好在主要沙源地,沙尘强度会比较大,在高空偏北气流的输送下往往能到达远距离输送。

从监测数据来看,沙尘比较强时,甚至可以围绕地球一圈。桂海林说,曾经欧洲阿尔卑斯山上也发现了来自亚洲地区的沙尘粒子,说明沙尘存在远距离输送的现象,即使影响到一些南方地区也不是特别稀罕的事。

桂海林介绍,今年3月以来的几

次沙尘过程大部分都波及长江以北地区。沙尘天气影响范围还与路径有关,如果路径偏西,可能会从甘肃、陕西跨

过秦岭,甚至会到达四川盆地,所以总体还得根据沙尘的强度和路径来判断。

生态环境部大气环境司司长刘炳江此前表示,今年是一个沙尘的大年,他曾介绍,对北京而言,有两股沙尘传输路径,一股是我国西部,另一股是蒙古国的中南部。今年春季(4-5月)蒙古国南部至内蒙古中西部沙源地降水较常年同期偏少,气温较常年同期偏高,且有蒙古气旋阶段性南下影响,利于形成沙尘天气过程。

这还不是今年以来最严重的一次沙尘天气。桂海林解释,从中央气象部的标准来定义,3月19日到23日的沙尘过程达到了强沙尘暴的级别,目前这次过程只是达到沙尘暴的级别。他说:总体来说,这次过程到11日夜间乃至12日就逐渐趋于减弱和结束。

我国是否进入新的沙尘活跃周期

沙尘天气二连三来袭,引发人们的担忧,我国是否进入了新的沙尘活跃周期?

桂海林表示,是否进入沙尘活跃期要从更大的时间尺度去看。2000年以来,我国大范围沙尘暴次数呈现降低趋势。但近年有部分年段的沙尘次数要

比常年同期略高。尤其是2018年以来,我国北方平均沙尘总次数和沙尘暴次数均高于2013-2017年的均值,表现出小幅上升。

不过,沙尘频次多的寡除了与中高纬度大气环流有直接联系,还与地表植被、土壤水分、积雪覆盖等因素有密切关系,因此每年沙尘的活动还会呈现出一定的年际变化特征。桂海林说,目前的情况还不能意味着我国进入了新的沙尘活跃周期。

北京市生态环境监测中心首席预报员、高级工程师邱启鸿表示,从历年北京沙尘天气空气质量监测数据看,近20年来北京市的沙尘天气及其影响趋于减少。通过对数据的分析和比较发现,2001年前后监测到沙尘对PM₁₀年均浓度的影响为10%左右,随后波动下降;到2013年仅为2%;2013-2020年监测到沙尘对

PM₁₀年均浓度的影响为2%-8%,较为稳定;但近两年出现反弹,2021年沙尘贡献15微克/立方米,占PM₁₀年均浓度的22%。

那么,今年春季北方沙尘天气频繁的原因是什么?据邱启鸿介绍,春季由于土壤解冻、降水稀少,如果出现回暖快、气温高而较大降水推迟的情形,土壤干燥疏松,遇到较频繁的气旋和锋面系统活动,很容易给我北方带来沙尘并引起局地地面扬尘。

中国天气网统计了2000年至2019年的历史数据,发现我国沙尘天气过程一般首次出现在2月,3-5月进入高发期。从我国2000-2019年各月沙尘天气过程的分布情况来看,3-5月的沙尘过程占全年的80%,其中4月份沙尘天气最为频繁,常年平均达到4.5次,3月和5月分别为3.4次和3.1次。另外,4月的沙尘天气过程有58.9%达到沙尘暴及以上级别。

桂海林解释,实际上每年的3-5月都是我国沙尘天气的高发季,这与北方的地表条件以及天气系统的气雾态有密切联系。他解释说,沙尘天气的成因主要在于动力因素与下垫面因素:动力方面,春季天气渐暖,冷暖空气活动频繁且对峙剧烈,造成北方多大风天气,有利于沙尘的起沙及向下游地区输送;下垫面方面,春季升温后地表解冻,地表疏松的浮土容易被大风卷扬到空中。此次沙尘天气过程起源于蒙古国与我国内蒙古中西部,蒙古国南部的沙尘在途经我国北方干旱半干旱地区时,沿途沙尘得到补充,强度会进一步增强。

截至目前,今年沙尘天气整体比常年同期偏多,这主要是由于受到频繁的蒙古气旋活动的影响。桂海林说,在蒙古气旋及其后部冷空气共同作用下,会产生大范围的强风,强风将沙尘从沙源地卷扬到空中,并一路向下游地区输送;1-3月北方降水偏少、气温偏高,地表解冻后表层疏松,使得浮尘更易被大风卷扬。综合这些因素来看,今年气象条件有利于沙尘天气出现。

沙尘暴治理需要加强国际合作

桂海林介绍,从沙尘源来看,今年的沙尘天气基本都是蒙古气旋大风导致,沙尘在途经我国的时候,北方干旱半干旱地区有沿途的沙尘补充。可以说,沙尘源地是蒙古国和我国的共同作用。

近年来,我国三北防护林工程、京津冀防沙工程 etc 取得了不小成绩。桂海林表示,沙尘暴现象是跨国界的,并不是只有我国有沙源地,中亚地区的乌兹别克斯坦、哈萨克斯坦以及蒙古国南部的戈壁沙漠都大范围分布着沙源地。

在他看来,要有效治理沙尘,除了我国在生态治理方面采取一些措施以外,还必须和周边一些国家进行国际合作。通过一些监测来看,我国的防护林对治理沙尘已经起到了很大的作用。

发生了跨国界的沙尘现象,并不能否认我国生态防护林的作用。桂海林说,中央气象台预计,4月13日至16日期间,我国北方地区冷空气及沙尘活动仍然较多,其中13日夜间至14日白天,预计除了对西北地区和华北其他地区带来影响外,可能还会对京津冀地区带来一些沙尘风险。

桂海林提醒,未来一周北方地区多大风沙尘天气,华北、黄淮和东北等地需关注沙尘低能见度影响交通出行,做好交通安全疏导和管理,同时,关注高浓度沙尘颗粒物对人体呼吸系统造成的健康风险。

本报北京4月11日电

次沙尘过程大部分都波及长江以北地区。沙尘天气影响范围还与路径有关,如果路径偏西,可能会从甘肃、陕西跨

过秦岭,甚至会到达四川盆地,所以总体还得根据沙尘的强度和路径来判断。

生态环境部大气环境司司长刘炳江此前表示,今年是一个沙尘的大年,他曾介绍,对北京而言,有两股沙尘传输路径,一股是我国西部,另一股是蒙古国的中南部。今年春季(4-5月)蒙古国南部至内蒙古中西部沙源地降水较常年同期偏少,气温较常年同期偏高,且有蒙古气旋阶段性南下影响,利于形成沙尘天气过程。

这还不是今年以来最严重的一次沙尘天气。桂海林解释,从中央气象部的标准来定义,3月19日到23日的沙尘过程达到了强沙尘暴的级别,目前这次过程只是达到沙尘暴的级别。他说:总体来说,这次过程到11日夜间乃至12日就逐渐趋于减弱和结束。

我国是否进入新的沙尘活跃周期

沙尘天气二连三来袭,引发人们的担忧,我国是否进入了新的沙尘活跃周期?

桂海林表示,是否进入沙尘活跃期要从更大的时间尺度去看。2000年以来,我国大范围沙尘暴次数呈现降低趋势。但近年有部分年段的沙尘次数要

比常年同期略高。尤其是2018年以来,我国北方平均沙尘总次数和沙尘暴次数均高于2013-2017年的均值,表现出小幅上升。

不过,沙尘频次多的寡除了与中高纬度大气环流有直接联系,还与地表植被、土壤水分、积雪覆盖等因素有密切关系,因此每年沙尘的活动还会呈现出一定的年际变化特征。桂海林说,目前的情况还不能意味着我国进入了新的沙尘活跃周期。

北京市生态环境监测中心首席预报员、高级工程师邱启鸿表示,从历年北京沙尘天气空气质量监测数据看,近20年来北京市的沙尘天气及其影响趋于减少。通过对数据的分析和比较发现,2001年前后监测到沙尘对PM₁₀年均浓度的影响为10%左右,随后波动下降;到2013年仅为2%;2013-2020年监测到沙尘对

PM₁₀年均浓度的影响为2%-8%,较为稳定;但近两年出现反弹,2021年沙尘贡献15微克/立方米,占PM₁₀年均浓度的22%。

那么,今年春季北方沙尘天气频繁的原因是什么?据邱启鸿介绍,春季由于土壤解冻、降水稀少,如果出现回暖快、气温高而较大降水推迟的情形,土壤干燥疏松,遇到较频繁的气旋和锋面系统活动,很容易给我北方带来沙尘并引起局地地面扬尘。

中国天气网统计了2000年至2019年的历史数据,发现我国沙尘天气过程一般首次出现在2月,3-5月进入高发期。从我国2000-2019年各月沙尘天气过程的分布情况来看,3-5月的沙尘过程占全年的80%,其中4月份沙尘天气最为频繁,常年平均达到4.5次,3月和5月分别为3.4次和3.1次。另外,4月的沙尘天气过程有58.9%达到沙尘暴及以上级别。

桂海林解释,实际上每年的3-5月都是我国沙尘天气的高发季,这与北方的地表条件以及天气系统的气雾态有密切联系。他解释说,沙尘天气的成因主要在于动力因素与下垫面因素:动力方面,春季天气渐暖,冷暖空气活动频繁且对峙剧烈,造成北方多大风天气,有利于沙尘的起沙及向下游地区输送;下垫面方面,春季升温后地表解冻,地表疏松的浮土容易被大风卷扬到空中。此次沙尘天气过程起源于蒙古国与我国内蒙古中西部,蒙古国南部的沙尘在途经我国北方干旱半干旱地区时,沿途沙尘得到补充,强度会进一步增强。

截至目前,今年沙尘天气整体比常年同期偏多,这主要是由于受到频繁的蒙古气旋活动的影响。桂海林说,在蒙古气旋及其后部冷空气共同作用下,会产生大范围的强风,强风将沙尘从沙源地卷扬到空中,并一路向下游地区输送;1-3月北方降水偏少、气温偏高,地表解冻后表层疏松,使得浮尘更易被大风卷扬。综合这些因素来看,今年气象条件有利于沙尘天气出现。

生成式人工智能服务管理办法征求意见

本报北京4月11日电(中青报 中青网记者何春中)为促进生成式人工智能技术健康发展和规范应用,根据《中华人民共和国网络安全法》等法律法规,国家网信办起草了《生成式人工智能服务管理办法(征求意见稿)》(以下简称征求意见稿),于4月11日向社会各界征求意见,意见反馈截止时间为2023年5月10日。

征求意见稿称,本办法所称生成式人工智能,是指基于算法、模型、规则生成文本、图片、声音、视频、代码等内容的技术。国家支持人工智能算法、框架等基础技术的自主创新、推广应用、国际合作,鼓励优先采用安全可信的软件、工具、计算和数据资源。

征求意见稿规定,提供生成式人工智能产品或服务应当遵守法律法规的要求,尊重社会公德、公序良俗,并符合以下要求:(一)利用生成式人工智能生成的内容应当体现社会主义核心价值观,不得含有颠覆国家政权、推翻社会主义制度,煽动分裂国家、破坏国家统一,宣扬恐怖主义、极端主义,宣扬民族仇恨、民族歧视,暴力、淫秽色情信息,虚假信息,以及可能扰乱经济社会秩序和内容; (二)在算法设计、训练数据选择、模型生成和优化、提供服务等过程中,采取措施防止出现种族、民族、信仰、国别、地区、性别、年龄、职业等歧视; (三)尊重知识产权、商业道德,不得利用算法、数据、平台等优势实施不公平竞争; (四)利用生成式人工智能生成的内容应当真实准确,采取措施防止生成虚假信息; (五)尊重他人合法权益,防止伤害他人身心健康,损害肖像权、名誉权和个人隐私,侵犯知识产权。禁止非法获取、披露、利用个人信息和隐私、商业秘密。

征求意见稿要求,利用生成式人工智能产品提供聊天和文本、图像、声音生成等服务的组织和个人(以下称提供者),包括通过提供可编程接口等方式支持他人自行生成文本、图像、声音等,承担该个人信息生成内容生产者的责任,涉及个人信息的,承担个人信息处理者的法定责任,履行个人信息保护义务。提供者应当明确并公开其服务的适用人群、场合、用途,采取适当措施防范用户过分依赖或沉迷生成内容。

征求意见稿规定,提供者发现用户利用生成式人工智能产品过程中违反法律法规,违背商业道德、社会公德行为时,包括从事网络诈骗、恶意发帖跟评、制造垃圾邮件、编写恶意软件,实施不正当的商业营销等,应当暂停或者终止服务。

(上接1版)

他还注意到,有一部分好学的孩子对课外阅读有浓厚兴趣,却不具备基本的学习环境。一到寒暑假,不少父母会领着孩子找苏正民补习功课。

苏正民决定修建书屋,为这群孩子,也为自己的梦想。

帮孩子走出心中的大山

2022年年初,西昌市一位爱心人士被苏正民的事迹打动,主动提出免费提供自家房屋作为场地。就这样,第一家书屋开始运营。后来在喜德县彝欣社区的支持下,书屋又搬到交通更为便利的地方。

“唔地哎,带我到山顶,唔地哎,美丽的村庄”音乐课上,成都师范学院音乐专业本科生阿扎拉抱着吉他,通过歌声与这群山娃进行直击灵魂的对话。

这是 阿依书屋 专门为这些彝族孩子定制的少数民族文化教育课程,除了富有民族特色的彝族山歌,还有彝汉谚语、彝族历史等教学内容。

彝族有自己的语言和文字,也有源远流长的历史文化,除了学习普通话,孩子们也应该了解自己民族的根脉所在。阿扎拉介绍。

苏正民的妈妈非常支持儿子创办书屋。苏正民回武汉上学期间,苏妈妈就成了打理书屋的主力,也成了书屋除苏正民外的第一位志愿者。在苏妈妈的宣传下,周边的居民纷纷带孩子来到书屋。

阿依书屋 的名气越来越大,陆续获得许多爱心人士的资助。前不久,第二、第三家书屋相继开放。书屋受捐图书达1.5万本,基本能满足孩子们的阅读需求。

为了让孩子们在书屋就能看到 山外的世界 ,享受优质教育资源,书屋还安装了网络,引进电子大屏。一年来,苏正民惊喜地看到,孩子们的阅读量和阅读能力提升了。过去,写作文是不少孩子的老大难问题,现在他们常常能引经据典;有些学生的学习成绩明显提升,考上了西昌最好的中学;通过各种素质拓展活动,他们逐渐敞开心扉,变得开朗自信。

书屋的书很多,我学到许多知识,还认识了和我一样的小伙伴。 的日阿合和他的3个弟弟经常去书屋。第一家书屋运营不久, 的日阿合的父母专门带孩子从美姑县搬到西昌市,就是为了让孩子离书屋 更近一点。

阿合刚去书屋时,数学、语文最高只能考70分和65分,最近一次考试中,竟然考了96分和88.5分,进步非常大。谈起儿子的变化, 的日阿合的父亲很欣慰,现在,孩子更加懂事了,还帮忙照顾阿依(弟弟)的我们在外打工很放心。

的日阿合的经历不是个案。一年来,3家书屋让近200名孩子成为受益者。

今年寒假,苏正民发现,出租房外 蹭热点 的身影少了,而 阿依书屋 几乎每天坐满了读书和写作业的孩子。没有座位时,还有孩子趴在木地板上安静地阅读。甚至在午休时间,志愿者们都已休息,他们仍沉浸在自己的阅读世界里,手不释卷。

越来越多的微光 汇聚书屋

在苏正民的影响下,147名志愿者先后加入书屋,越来越多的微光 汇聚起来,成为书屋的建设者。

书屋吸引了许多返乡大学生开展志愿服务。苏正民介绍,这里也为大学生服务家乡提供了平台,让这些从大山里走出去的孩子有机会反哺家乡。

何木果是西南石油大学社会工作专业的大二学生,12岁时因不幸触电晕倒,导致肢体残疾。因为身体原因,很多事情我帮不上忙,但正民哥依然耐心带我参与书屋建设。受苏正民的鼓励,何木果还发挥专业优势,在寒暑假期间加入当地社工机构,照顾老幼特殊群体。从小到大获得许多爱心资助的他现在也想尽己所能,回馈社会。

与何木果一样,曲曲雪英也是一名返乡大学生志愿者。9岁时,她的父亲去世不久后二姨病重,光光了家里所有的积蓄。幸好好心人帮忙,她才能继续学业。

去年暑假,曲曲雪英得知书屋在招募志愿者,一向热衷于志愿活动的她拉着3名同学一起报名,当时特别火爆,有很多人想参加,我是第二批才报上的。苏正民很了不起。曲曲雪英说,他通过书屋把返乡大学生凝聚在一起。毕业后,她也想成为像苏正民这样的人。新鲜血液的融入不断丰富着书屋的功能。苏正民计划打造1+N的书屋模式,以书屋为依托,根据志愿者的特长,辅以作业辅导、假期陪伴、夏(冬)令营、家庭教育、法治教育、农技培训等多种公益活动。

书屋还打算与新华书店、专业阅读机构和爱心企业合作,开展线上教学、组织阅读活动,实现资源共享,逐步将服务对象从孩子扩展到成人,力争成为乡村与社区的活动中心、文化阵地。

我想把书屋做成一个平台。苏正民希望自己能当好一块 磁铁,吸引更多的力量建设书屋,只要家乡有需要、我们有能力,就会一直做下去。

一个青年先锋的乡村振兴实践

中青报 中青网记者 潘志贤 通讯员 葛慧君

村里的土鸡蛋、山核桃换了新装,摇身一变成了精美文创,白代之下,古朴的民居、淳朴的老乡,现代化的民宿构成了一幅精美的画卷。走进河南省洛阳市栾川县潭头镇拨云岭村,村容村貌干净整洁,登山步道蜿蜒曲折,一幢幢古朴民居和崭新的民宿散落在山岭之间,仿佛世外桃源一般的存在。

从远近闻名的贫困村到如今焕发出勃勃生机,拨云岭村的变化离不开王玉栋的努力。从大学生村官到驻村第一书记,10多年来,王玉栋用一股热血和昂扬斗志,推动群众增收致富,在乡村振兴的舞台上发出耀眼的光芒。王玉栋也先后荣获洛阳市大学生村干部创业标兵、洛阳市2012年度服务业创业致富先进个人、河南省优秀大学生村干部等荣誉称号。今年

初,王玉栋又荣获2022年度河南省乡村振兴青年先锋荣誉称号。

2009年,王玉栋从中南大学法学专业毕业。因为一次偶然的机会,他回乡成为洛阳市栾川县栾川乡寨沟村的一名大学生村官。当时的寨沟村没有一名农户住土坯房,走泥巴路,过着靠天吃饭的日子。

看到村民吃不饱穿不暖,心里很难受。那时我就下定决心,一定要在寨沟村干出一番作为。王玉栋说。

寨沟村要发展,仅靠种植传统农作物,致富的路子将会越走越窄。王玉栋说,要想摆脱贫困,必须转变观念,走上多元化产业发展之路,这样才能有出路。

在村民看来,王玉栋之所以赢得他们的信任,凭的就是要让村民发家致富的一股干劲。为了帮助村民摆脱贫困,他积极向上级争取各类政策资金,带领村民建温室大棚,发展食用菌。同时,引进综合企业,采用基

地+技术培训+务工+回收 的发展模式,带动农户发展食用菌种植,并为困难群众提供就业岗位。看到村民的日子越来越好,别提多高兴了!王玉栋自豪地说。

2021年9月,王玉栋的身份和服务的村庄发生了变化,他响应组织号召,成为栾川县潭头镇拨云岭村驻村第一书记。

任驻村第一书记的第一个月,王玉栋就走遍了所有自然村和村民组,走访了所有贫困户、党员和村民组长,了解每家每户以及村子的整体情况。拨云岭村虽然名声在外,但没有业态和产品做支撑,游客来了之后停留不了,也没有什么可以消费的内容,因此亟须做实产品。王玉栋认为,拨云村要乘着乡村振兴的政策东风,依托独特的山岭自然优势和交通区位优势,走小而美 的路子,定位高端民宿集群及配套产业,打造拨云岭品牌。然而,王玉栋提出的这个想法遭

到了不少质疑。为了解决这一难题,王玉栋带队先后到焦作、郑州等地进行考察学习和实地走访,并召开会议为村民进行详细解释。

经过王玉栋坚持不懈的努力,村民们开始转变思路,由原来的只想将土地出租收租金,变为整合村民、村集体资源,引进国内一线设计团队和民宿品牌,打造高端民宿集群,让拨云岭村成为名副其实的乡村振兴示范村。

此外,王玉栋还提出探索 党建+民宿+党建+旅游 等模式,在拨云岭村打造非公党建之家,设置丰富多样的主题党日套餐,满足不同非公党组织需求,成为非公党建开展组织生活的主阵地,进而通过 党建+ 引领来带动村集体发展和农民增收。

随着栾川县老君山景区的开发,不少乡亲们围绕旅游产业发展业,拨云岭村可以结合村里现有的核桃、蜂蜜、土鸡蛋等绿色食品以及旅游现状,打造属于自己的特色品牌。王玉栋说。

堆和事故缓解功能,它的研发使得我国成为全球少数几个掌握该技术的国家之一。

核电DCS研发之所以难,其中一个重要原因是需要满足两个重要指标:一个是反应堆控制保护系统的拒动率,要做到10的-7次方,也就是1000万次要求动作的指令,系统不能有一次拒绝执行;另一个是误动率,50年内只允许系统向偏差的方向误动一次。这两个指标对于系统的可靠性要求非常高。

程康告诉记者,和睦系统 目前已通过TUV德国工业安全等级认证、国际原子能机构(IAEA)安全评审、英国GDA认证等。要通过这些认证,就要完成外国专家对这一系统的严苛要求。在TUV德国工业安全等级认证的过程中,德国专家就提出了极为严格的要求。核电DCS要求系统具备 自诊断 功能,即发生故障时,系统可以发现这个故障并及时停止工作。

德国专家在认证过程中发现,有一种出现概率极低的故障可能会导致系统顺序混乱。如果出现这种故障,国外同类公司的做法一般就是要求系统自动关机确保安全第一,但研发团队提出了更高的自我要求,就是要让 和睦系统 能够纠正这种可能产生的顺序混乱。

为此,程康和软件、硬件团队反复出方案、实验、试错再调整,花了半年时间解决这一问题,再次送审。这一

次,德国TUV认证组的专家们给出了99%自诊断覆盖率的好评。此后,就是这个 自诊断 技术在国际原子能机构的评审那里得到了 Good Practice 的评价,即值得推广给其他国家、企业使用的良好实践。

2016年,和睦系统 通过国际原子能机构独立工程评审,拿到进入国际市场的入场券。目前,该系统已在广东阳江5&6号机组、辽宁红沿河5&6号机组、江苏田湾5&6号机组、华龙一号 示范工程 广西防城港3&4号机组等21台新建核电站机组上得到应用。

源源不断吸引年轻人加入

年轻的 和睦系统 对年轻人有着充足的吸引力。在上海这片创新创业热土,上海科技建设了十几个专供科研人员使用的高标准创新实验室。我刚入职公司时,我们面临的挑战是对标国外已有产品,研发中国自己的一代新产品,而现在的年轻人要做下一代智能化、数字化的 和睦系统,这是真正的无人区,没有任何产品可以对标。程康告诉记者,第一代 和睦系统 实现了安全问题上的技术突破,下一代 和睦系统 则要变得更聪明,并参与新产品研发的几乎都是年轻的85后、90后。

2021年9月,中广核以广利核公司为依托,整合几家成员企业组建了

数字化平台 上海科技 全力奔赴新的赛道。上海科技整合了6家成员单位,通过业务上对接协同、协同作战,技术上优势互补、集中攻关,全力打造核电仪控、高端工控和数字化3个板块。目前,上海科技陆续孵化了核安保产品和睦天盾、网络安全防护和睦卫士、智能云平台 和睦云网 等新产品,并逐步实现产业化应用。

广利核工程中心安全级DCS组长孙月亮告诉记者,这家公司吸引的都是同一类青年,那些对核电行业有兴趣,且愿意用自己的创新实践改变现状的人。

孙月亮常在核电项目工地上工作,她曾去过核电站附近的小居民 变成 博士邻居 后主动加入中广核。我们建造核电站需要一个很长的周期,常常会给周边居民做些公益活动、讲讲课。有一个小男孩读中学时听了我们尝试打破垄断的故事,本科就学了相关专业,博士毕业就来实现小梦想。

孙月亮说,中广核内部有一套鼓励青年创新,担任某项技术攻关带头人的机制,这给了年轻人很多实现梦想的机会。她自己就是在一个核电站的小系统项目实施中表现突出,后来成长为核电DCS项目负责人的。

这是这个小系统,成就了后来的我。她希望越来越多的有志于核电事业领域突破创新的年轻人关注在关键技术领域的原始创新,加入到强国建设中去,把关键核心技术掌握在自己手里。

2023年9月,中广核以广利核公司为依托,整合几家成员企业组建了

这群年轻人让核电站有了自主 神经中枢

(上接1版)

曾经,我国核电站的核电DCS系统长期依赖进口。全世界就几家公司能提供这种达到核级要求的仪控系统,基本都是外企。价格几乎是垄断的,还不价。广利核公司技术部总经理助理程康告诉记者。为改变长期依赖进口的被动局面,2005年10月中广核组建了广利核公司,它的使命就是 核电DCS自主化 ,也就是研发 和睦系统 。

程康学计算机出身,2007年读研究生时,广利核的一名青年高级工程师来学校宣讲,坐在台下的他听得心潮澎湃。全世界只有2-3家公司能做(核电DCS),我们国家也要自己做。年轻人进入这个团队,可能会耗时10年、20年来研发系统,但研发成功也一定能震撼全世界。

随后,他进入广利核实习,在公司里他更能感受到关键核心技术自主研发的迫切性。核电站是甲方,国外系统供应商是乙方,但实际上,甲方的发言权较为有限。有核电站业主曾向程康抱怨,乙方不能按照其要求修改系统,一封邮件就回了甲方的要求,但我们也没办法,也没其他产品可选。程康告诉记者,许多核电站也迫切希望能改变这种被动的局面。

从2007年开始,程康主要参与和睦系统的研发。我们整个技术研

发团队200多人,有写代码的,有做硬件的,平均年龄30多岁,意气风发。

2010年10月,我国自主核电DCS和睦系统 发布,填补了我国核电在该装备制造领域的空白,使我国成为全球少数几个掌握该技术的国家之一。截至目前,和睦系统 已在多种新型核电站机组上安全稳定运行超过50堆年,并为我国核电建设节省资金超过50亿元,实现了我国核电DCS从无到有、从弱到强的蜕变。

从一封简单的邮件,到一份几十页的问题解决报告

和睦系统的诞生,给大量核电业主带来了改变。不仅有中广核内部的其他业主,还有中广核外的其他客户。

过去,业主提出改进要求,一般会收到一封简单的邮件回复,回复内容主要是 这个要求没法实现;现在,业主提的要求,我们通常会用一份长达几十页的报告来回复他,主要意思是 尽管很难,但请相信我们一定会处理好。程康告诉记者,和睦系统 团队给业主的这份 尊重得到了众多甲方的认可。

不仅要服务到位, 和睦系统 的硬核科技含量也是极高的。和睦系统 主要实现核电站反应堆安全停